

⑫ 公開特許公報(A) 平2-119241

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)5月7日

H 01 L 21/82
27/00

3 0 1 A

7514-5F
8526-5F

H 01 L 21/82

D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 半導体集積回路装置

⑮ 特 願 昭63-273430

⑯ 出 願 昭63(1988)10月28日

⑰ 発 明 者 井 上 雅 夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑲ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

PTO 2000-2110

S.T.I.C. Translations Branch

明 細 書

1. 発明の名称

半導体集積回路装置

2. 特許請求の範囲

複数の基本セルからなるセル群を同心球状に配列形成することを特徴とする半導体集積回路装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、半導体集積回路装置に関するものである。

従来の技術

従来の半導体集積回路装置は、円板状の半導体ウェハ一面上に平面的に形成されていた。

発明が解決しようとする課題

以上のような従来の半導体集積回路装置では、平面的に半導体回路を集積していたため、周辺部の基本セル間の配線に比べて、内部の基本セル間の配線の配線密度が高くなり、最悪の場合、未配線の問題が生じて配線をやり直さなければならな

くなり、半導体集積回路装置におけるボトルネックとなっていた。したがって半導体集積回路の集積度をなかなか上げられなかった。

本発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、簡単な構成で、半導体集積回路内部に配線が集中するのを防ぎ、集積度の高い半導体集積回路装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するため、複数の基本セルからなるセル群を同心球状に配列形成するよう構成した半導体集積回路装置である。

作用

本発明は上記した構成により、半導体集積回路内部に配線が集中するのを防ぎ、集積度の高い半導体集積回路装置を構成することができる。

実施例

本発明の一実施例を第1図を用いて説明する。まず第1図は本発明の一実施例における同心球状の半導体集積回路装置の構造図である。図中、11は本発明における半導体集積回路装置の外枠であ

る。12は半導体集積回路装置における球形の半導体基板である。13は複数の基本セルからなる基本セル球殻を示す。第1図で本発明における半導体集積回路装置では、基本セルが球殻状に配列構成されているため、周辺部と、内部の区別がなく、したがって従来の平面的な半導体基板上で構成した半導体集積回路装置においてよく起こる、半導体集積回路装置内部と周辺部の配線誤差度のアンバランスが起こらない。また各基本セル間の配線も、各基本セルが球殻状に並んでいるため、極々な配線経路が考えられ、未配線の問題も起こりにくい。

発明の効果

本発明によれば、半導体集積回路内部に配線が集中するのを防ぎ、集積度の高い半導体集積回路装置を構成することができる。

4. 図面の簡単な説明

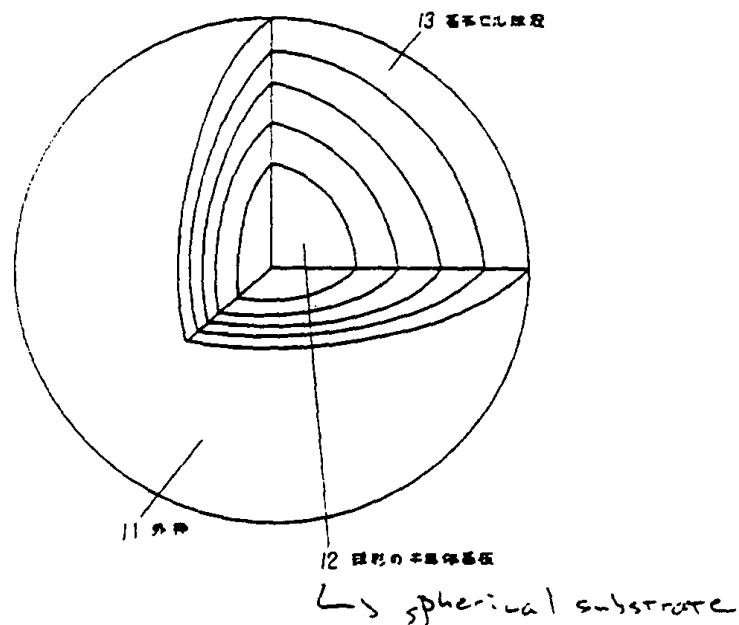
第1図は本発明の一実施例における同心球殻の半導体集積回路装置の構造図である。

11……外殻、12……球形の半導体基板、

13……基本セル球殻、

代議士の氏名 井田士 長野重幸 ほか：名

第1図 - integrated circuit



PTO: 2000-2110

Japanese Published Unexamined Patent Application No. 02-119241, published May 7, 1990; Application No. 63-273430, filed October 28, 1988; Int. Cl.: H 01 L 21/82, 27/00; Inventor(s): Masao Inoue; Assignee: Matsushita Electric Corporation; Japanese Title: Semiconductor Intergrated Circuit Devices

SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT DEVICES

CLAIM(S)

A semiconductor integrated circuit device, wherein spherical cell shells composed of based cell are concentrically arranged.

DETAILED EXPLANATION OF THE INVENTION

(Field of Industrial Application)

The present invention pertains to a semiconductor integrated circuit device.

(Prior Art)

The prior art semiconductor circuit device was formed horizontally on a circular semiconductor wafer.

(Problems of the Prior Art to Be Addressed)

With the prior art semiconductor integrated circuit device, the semiconductor circuit is integrated horizontally, so the wire density among internal basic cells is higher than that among the cells on the periphery. In the worst case, a problem of defective connections arises, resulting in the need of rewiring, which has been a bottle neck in semiconductor integrated circuit devices, and therefore it was difficult

to raise the level of integration

The present invention was produced to solve the aforementioned problems, and aims to present a simply structured highly integrated semiconductor integrated circuit device, wherein the excessive density of the circuit integration only in the inside of a semiconductor is prevented.

(Means to Solve the Problem)

To achieve the aforementioned objective, in the semiconductor integrated circuit device structure of the present invention, multiple spherical cell shells made of basic cell are concentrically arranged.

(Operation)

By the aforementioned structure of the present invention, the highly integrated semiconductor integrated circuit device can be constructed so as to prevent the excessive integration of circuits inside the semiconductor integrated circuit.

(Embodiment)

An example of the embodiment of the present invention is illustrated in Fig. 1. Fig. 1 shows the concentrically spherical semiconductor integrated circuit device of the present invention. In the figure, 11 indicates the external shell of the semiconductor integrated circuit device, 12 the spherical semiconductor substrate in the semiconductor integrated circuit device, 13 the basic spherical cell shell

composed of basic cells. With the semiconductor integrated circuit device of the present invention shown in Fig. 1, since the basic cells are arranged to form a spherical shell, there is no distinction of the periphery, so the inside and the imbalanced circuit integration densities in the inside and the periphery do not occur unlike the prior art semiconductor circuit board which is horizontally structured. As for the wiring of basic cells, various wire routes can be considered since the basic cells are spherically arranged, so the problem of defective connection barely arises.

(Advantage of the Invention)

According to the present invention, a highly integrated semiconductor circuit board can be constructed, while at the same time preventing the excessive high integration of the circuits inside the semiconductor integrated circuit board.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 shows a schematic diagram of the semiconductor integrated circuit device of a concentric sphere structure.

- 11. Outer shell
- 12. Spherical semiconductor substrate
- 13. Basic spherical cell

Translation
U.S. Patent and Trademark Office
3/23/00
Akiko